

DC/DC 模块电源

URE_LP-10WR3 & URF_LP-10WR3 系列

MORNSUN®

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路/双路输出, DIP 封装, DC-DC 模块电源

产品特点

- 宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 87%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 3000VDC
- 输入欠压保护, 输出过压、短路、过流保护
- 工作温度: -40°C~+85°C
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A
- A2S(接线式)和 A4S(35mm 导轨式)产品型号具有输入防反接功能
- 通过 IEC60950/UL60950/EN60950 认证
- 国际标准引脚方式



UL US CE CB 专利保护 RoHS



URE_LP-10WR3 & URF_LP-10WR3 系列产品输出功率为 10W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 87%, 3000VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度-40°C~+85°C, 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护功能, 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域

选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出		效率 ③(%Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)		
		标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)				
—	URE2405LP-10WR3	24 (9-36)	40	±5	±1000/0	80/82	1000		
	URE2412LP-10WR3			±12	±416/0	84/86	330		
	URE2415LP-10WR3			±15	±333/0	85/87	220		
UL/CE/CB	URF2403LP-10WR3			3.3	2400/0	77/79	5400		
	URF2405LP-10WR3			5	2000/0	80/82	5400		
	URF2409LP-10WR3			9	1111/0	83/85	680		
	URF2412LP-10WR3			12	833/0	84/86	470		
	URF2415LP-10WR3			15	667/0	85/87	330		
—	URE4805LP-10WR3			48 (18-75)	80	±5	±1000/0	80/82	1000
	URE4812LP-10WR3					±12	±416/0	84/86	330
	URE4815LP-10WR3	±15	±333/0			85/87	220		
	UL/CE/CB	URF4803LP-10WR3	3.3			2400/0	77/79	5400	
		URF4805LP-10WR3	5			2000/0	80/82	5400	
URF4812LP-10WR3		12	833/0			84/86	470		
URF4815LP-10WR3	15	667/0	85/87			330			
URF4824LP-10WR3	24	416/0	85/87			100			

注:
 ①产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展, 后缀加“A4S”为导轨式封装拓展, 如: URF2405LP-10WR3A2S 表示的接线式封装, URF2405LP-10WR3A4S 表示导轨式封装;
 ②输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
 ③上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得; A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因有输入反接保护, 效率最小值大于 min.-2 为合格;
 ④正负输出两路容性负载一样。

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24V 输入	--	508/5	521/12	mA
	48V 输入	--	254/4	261/12	
反射纹波电流	24V 输入	--	40	--	mA
	48V 输入	--	30	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	50	VDC
	48V 输入	-0.7	--	100	
启动电压	24V 输入	--	--	9	VDC
	48V 输入	--	--	18	
输入欠压保护	24V 输入	5.5	6.5	--	VDC
	48V 输入	14	15.5	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波类型		PI 型			
热插拔		不支持			
Ctrl*	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流	--	5	8	mA

注: *Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度 ^①	0%到 100%的负载	--	±1	±3	%	
输出电压平衡度	双路输出, 平衡负载	--	±1	±2		
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到 高电压	正输出	--	±0.2		±0.5
		负输出	--	±0.5		±1.0
负载调节率 ^②	从 5%到 100%的负载	正输出	--	±0.5		±1
		负输出	--	±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 10%到 100%带载	--	--	±5		
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声 ^③	20MHz 带宽, 5%到 100%的负载	--	60	120	mVp-p	
过压保护	输入电压范围	110	130	160	%Vo	
过流保护		110	140	190	%Io	
短路保护		可持续、自恢复。				

注: ①输出电压为±5VDC 的产品型号, 在 0%到 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%;

②按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;

③0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	500	--	pF
工作温度	温度 ≥71°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式	--	350	--	KHz

平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours
---------	--------------------	------	----	----	---------

注：*本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)				
大小尺寸	卧式封装	51.50*26.50*12.00 mm			
	A2S 接线式封装	76.00*31.50*21.20 mm			
	A4S 导轨式封装	76.00*31.50*25.80 mm			
重量	卧式封装 / A2S 接线式封装 / A4S 导轨式封装	24.00g/46.00g/66.00g (Typ.)			
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV	perf. Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria A	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0-70%	perf. Criteria B	

产品特性曲线

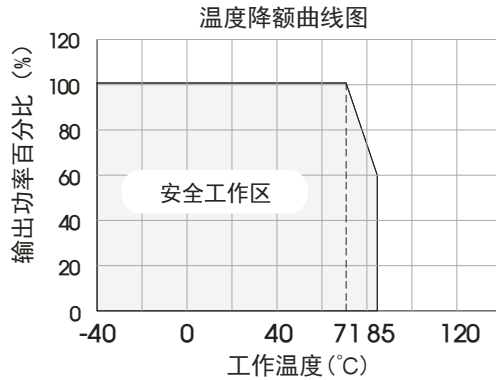
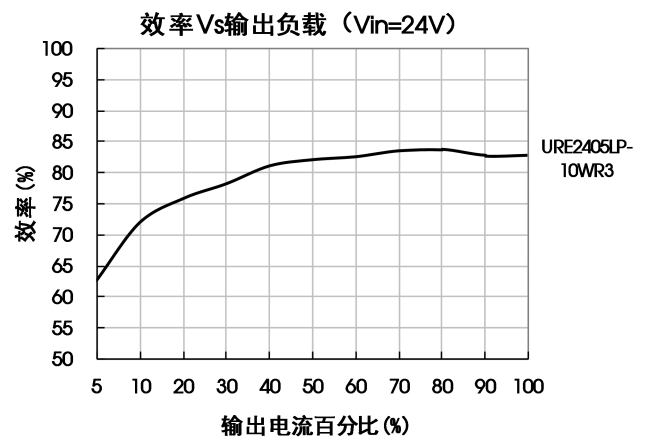
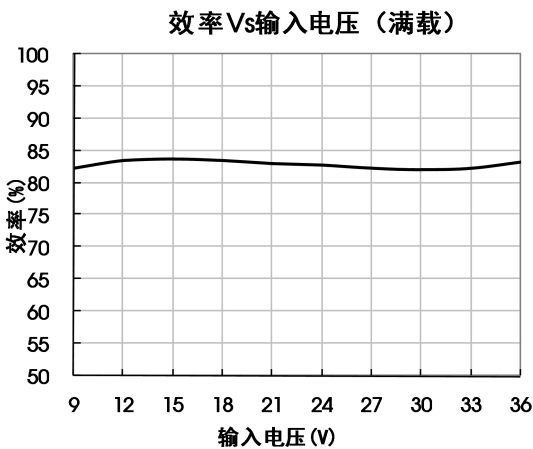
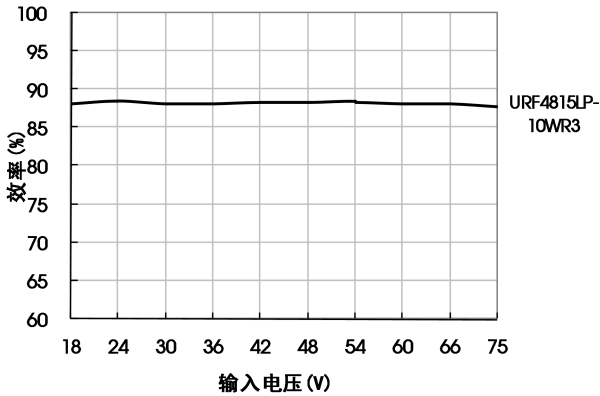


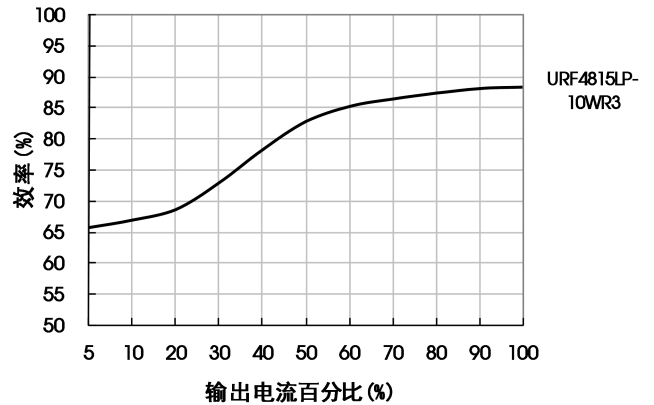
图 1



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=48)



设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 2) 推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 但容值不能大于该产品的最大容性负载。

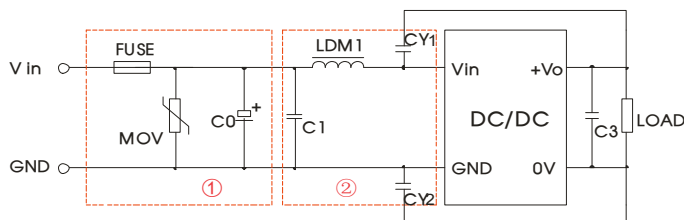


图 2

C_{in}	C_{out}
10 μ F ~47 μ F	10 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

URF24_LP-10WR3



URF48_LP-10WR3 & URE_LP-10WR3

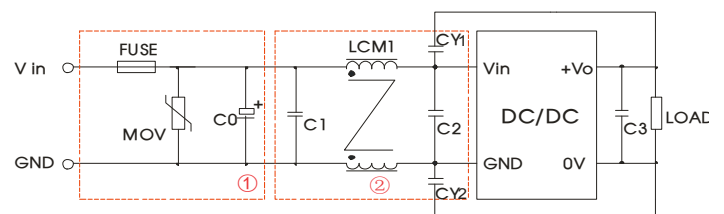


图 3

注: 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

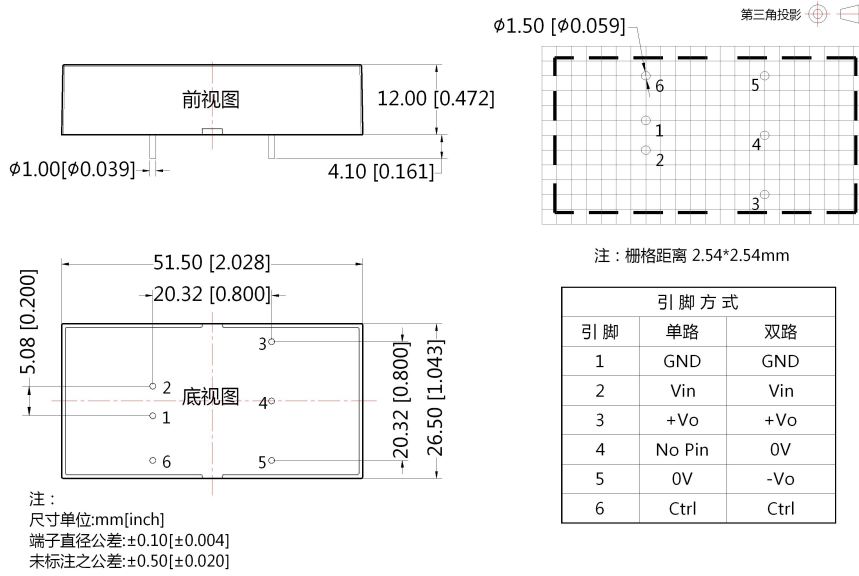
参数说明:

型号	URE_LP-10WR3		URF_LP-10WR3	
	Vin:24V	Vin:48V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择			
MOV	20DD470K	14D101K	20DD470K	14D101K
C0	330 μ F/50V	330 μ F/100V	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C1	1 μ F/50V	1 μ F/100V	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C2	1 μ F/50V	1 μ F/100V	--	1 μ F/100V
LDM1	--	--	4.7 μ H	--
LCM1	4.7mH		--	6.8mH
C3	参照图 2 中 C_{out} 参数			
CY1	1nF/3KV			
CY2	1nF/3KV			

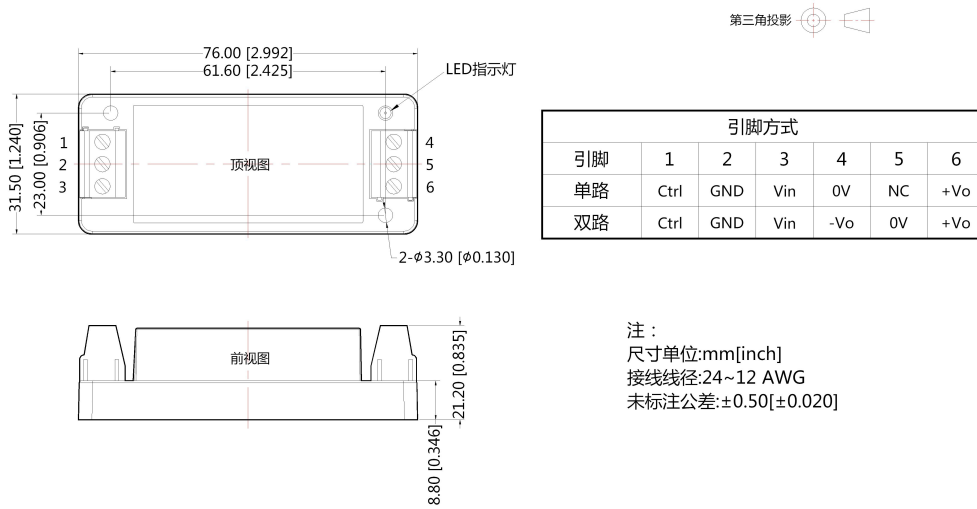
3. 产品不支持输出并联升功率

4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



URE_LP-10WR3A2S & URF_LP-10WR3A2S 接线式封装



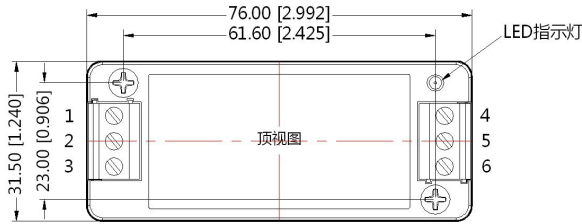
DC/DC 模块电源

URE_LP-10WR3 & URF_LP-10WR3 系列

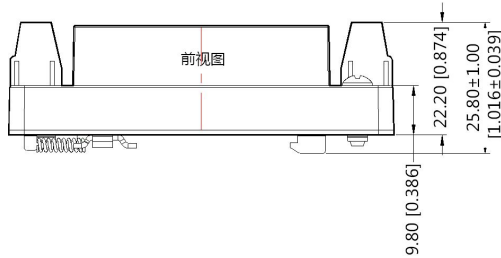
MORNSUN®

URE_LP-10WR3A2S & URF_LP-10WR3A4S 导轨式封装

第三角投影 



引脚方式						
引脚	1	2	3	4	5	6
单路	Ctrl	GND	Vin	0V	NC	+Vo
双路	Ctrl	GND	Vin	-Vo	0V	+Vo



注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
未标注之公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210039（卧式封装），58220022（A2S/A4S 封装）；
2. 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
7. 我司可提供产品定制；
8. 产品规格变更恕不另行通知。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.

2015.11.16-A/3 第6页共6页
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有